Blålöpare (*Carabus problematicus*) som värddjur för parasitflugan *Zaira cinerea* (Tachinidae) i Sverige

PETER NIELSEN

Nielsen, P.: Blålöpare (*Carabus problematicus*) som värddjur för parasitflugan *Zaira cinerea* (Tachinidae) i Sverige. **[*Carabus problematicus* as host for the tachinid fly *Zaira cinerea* in Sweden.]** – Entomologisk Tidskrift 136 (4): 143-144. Uppsala, Sweden 2015. ISSN 0013.886x.

In the older collection of Carabidae in Gothenburg museum a specimen was located with a parasitoid species that had stuck while rearing out. It was a *Carabus problematicus* that was host for the tachinid fly *Zaira cinerea*. The fly is a parasitoid on large Carabidae and the finding confirmes yet another species of *Carabus* as possible host.

Peter Nielsen, Göteborgs Naturhistoriska Museum, Box 7283, 402 35 Göteborg
E-mail: peter.e.nielsen@vgregion.se

Under en genomgång av Hans J Ekebergs skalbaggssamling från senare delen av 1800-talet, vilken finns på Göteborgs Naturhistoriska Museum, gjordes en märklig upptäckt.

I jordlöparlådan från Göteborgstrakten satt en blålöpare (*Carabus problematicus*) med innanmätet hängande ut ur bakkroppen. Men vid en närmare granskning visade det sig att ”innanmätet” var tre flughuvuden av arten *Zaira cinerea,* vilka stack ut ur skalbaggens bakkropp (Fig 1). *Zaira cinerea* tillhör parasitflugorna (Tachinidae) och är parasitoid på vuxna jordlöpare (Belshaw 1993). Detta fenomen med nykläckta flugor som fastnat i värddjuret har observerats förut (Gärdenfors 2004) och ger ett säkert belägg för värdart.

Flugan parasiterar stora jordlöpare (>15 mm) av släktet *Carabus* samt *Pterostichus niger*, men även arter inom släkterna *Harpalus, Broscus, Zabrus* och *Amara* är dokumenterade utomlands (Ohwaki & Nakamura 2010). Parasitflugan angriper de stora jordlöpararter som är mest frekvent förekommande i ett område. Den är sporadiskt förekommande och påverkar därför knappast jordlöparnas populationer. Nivån av parasitering på de olika arterna skiftar ofta mellan olika biotoper.

Flugan lägger ägg på undersidan av jordlöparens bakkropp, äggen kläcks och larverna äntrar värden. Därinne fäster de sig vid trakéerna (Mellini 1964). Efter att ha vuxit och övergått i nästa larvstadium övervintrar de tillsammans med skalbaggen. Värden dödas genom att tarmkanalen ödeläggs och några dygn senare kläcks pupporna (Nielsen 1909). De vuxna djuren tar sig ut via analregionen.

Alla larver når inte puppstadiet och en del av pupporna lyckas inte fullborda utvecklingen till imago, så det förekommer inre konkurrens om föda och plats. Pupporna är ungefär 7-11 mm stora, vilket är anledningen till att parasitflugan behöver stora värddjur (Ohwaki & Nakamura 2010).

Blålöpare, *C. problematicus* är en lång nattlevande jordlöpare (18-30 mm), som föredrar torra marker. Skalbaggen känns igen på den typiska täckvingeskulpturen och metallskimret på halsskölden och täckvingarnas sidokanter (Lindroth 1961). Under dagen kan man finna den under stockar, stenar och liknande skydd.

Släktet *Carabus* används i stor utsträckning av *Z. cinerea*, då många av dess arter uppfyller flugans krav. Blålöpare (*C. problematicus*), purpurlöpare (*C. violaceus*), läderlöpare (*C. coria-*



Figur 1. Tre individer av parasitflugan *Zaira cinerea* som hade lite för bråttom ur sin värd.

Three specimens of the tachinid *Zaira cinerea* that stuck while rearing out form its host, the carabid *Carabus problematicus.*

ceus), trädgårdslöpare (*C. hortensis*) och stållöpare (*C. glabratus*), har snarlika levnadsmiljöer, samma födopreferenser, är nattlevande och reproducerar sig på hösten. Alla förutom stållöparen är kända för att parasiteras av flugan. Man bör anta att denna art också är en rimlig kandidat.

Parklöpare (*C. nemoralis*) är ytterliggare en värd för parasitflugan med undantaget att den reproducerar sig på vårkanten (Lindroth 1985). Här finns förutsättningar för generationsväxling av värddjur och en andra kull flugor under samma sommar.

I Europa har *Z. cinerea* en generation per år (univoltin) medan det i Japan förekommer upptill 3 generationer (multivoltin) (Ohwaki and Nakamura 2010). Men flugan har en lång flygtid från juni till augusti i Europa och borde hinna med ytterligare en generation.

Larvutvecklingen hos många parasitflugor är kort (1 till 3 veckor). Hos *Z. cinerea* är utvecklingstiden inte känd i detalj, men det verkar som om larven under vissa omständigheter väljer att gå i diapaus, men i andra fall fullbordar sin utveckling direkt.

Referenser

Belshaw, R. 1993. Tachinid Flies. Diptera: Tachinidae. – Handbooks for the identification of British Insects 10 (4ai).

Gärdenfors, U. 2004. Parasitflugor – gör livet osäkert i insektsvär(l)den. Entomologisk Tidskrift 125: 21-23.

Lindroth, C. H. 1961. Svensk insektfauna 9, Skalbaggar, Coleoptera sandjägare och jordlöpare, fam. Carabidae. – Almqvist & Wiksell, Stockholm.

Lindroth, C. H. 1985. Fauna Entomologica Scandinavica, Vol. 15. The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. – I. E. J. Brill, Leiden.

Mellini, E. 1964. Biologia dei ditteri parassiti di coleotteri adulti. – Boll. Ist. Ent. Univ. Stud. Bologna, 27: 171-192.

Nielsen, I. C. 1909. Iagttagelser over entoparasitiske muscidelarver hos Arthropoder. – G.C. Ursin, København.

Ohwaki, A. and Nakamura, K. 2010. Population persistence of the parasitoid fly *Zaira cinerea* (Fallén) (Diptera: Tachinidae) utilizing multiple host carabid beetles with different seasonality and quality. – Entomological Science 13: 280-287.